DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA

GENOVA

Vol. III - N. 102 1 - XI - 1959

CHICAGO NATURAL HISTORY MUSEUM
MAY 15 1961

RES LIGUSTICAE

CXVII

MENICO TORCHIO

REVISIONE DEGLI *ARNOGLOSSUS* (PISCES PLEURONECTIFORMES) DEL MAR LIGURE (1)

La presente ricerca si inquadra nel complesso di studi volti ad approfondire le attuali conoscenze sulla fauna ittica del mar Ligure.

Il genere *Arnoglossus* Bleeker è certamente fra quelli che maggiormente necessitano di revisione, poichè alle poche specie che lo rappresentano nel mare predetto si connettono questioni tassonomiche e nomenclatoriali piuttosto complesse.

Senza risalire alle opere di AA. precedenti, troviamo annoverate nel catalogo di TORTONESE e TROTTI (1949) tre specie: *A. laterna* (Walb.), *A. grohmanni* (Bp.), *A. thori* Kyle. Viene accettata la sinonimia con la prima dell'*A. conspersus* di CANESTRINI (1861) e dell'*A. macrostoma* di NORMAN (1934), con la terza dell'*A. grohmanni* (nec Bp.), ancora di CANESTRINI (op. cit.).

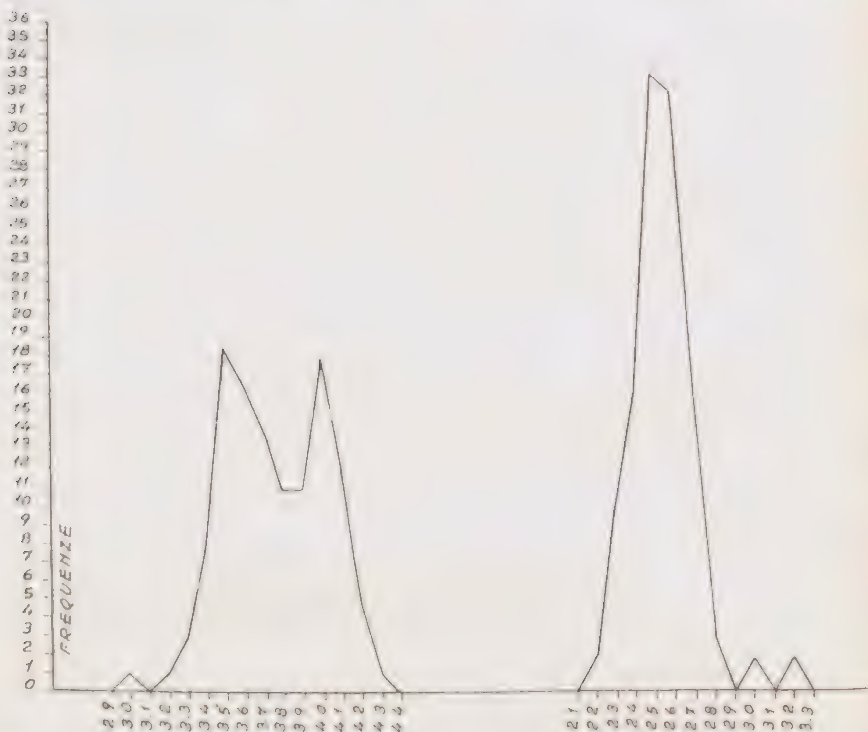
Ho raccolto materiali delle Riviere di Levante e di Ponente, che conservo in parte nella mia collezione (ed indico con C.T.); gli altri esemplari studiati appartengono ai Musei Civici di Genova (M.G.) e di Milano (M.M.) ed ai Musei Universitari di Firenze (M.F.) e di Torino (M.T.).

Nel complesso ho esaminati 216 *Arnoglossus* (2). Nessuno di essi è riferibile ad *A. grohmanni* (Bp.); d'accordo con PADOA (1942) attribuisco questo nome alla specie mediterranea nella quale i raggi dorsali

(1) Studio eseguito e pubblicato col contributo concesso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche al Museo per indagini biologiche da questo promosse nel mar Ligure.

(2) Non considero qui numerosi esemplari di *A. laterna* (Walb.) ed uno di *A. thori* Kyle da me raccolti sul mercato di Ventimiglia (8/XI/1959 - C.T.), non conoscendone l'esatta provenienza, che potrebbe essere estranea all'area considerata.

sono meno di 80 e quelli anali meno di 60. In essa, contrariamente alla descrizione ed alla figura originale di BONAPARTE (1833), i raggi dorsali hanno, nell'adulto, lunghezza sub-eguale. È verosimile che, secondo l'opinione di CANESTRINI (1861), GUNTHER (1862), MOREAU (1881) ed altri AA. precedenti KYLE (1913), BONAPARTE abbia erroneamente con-



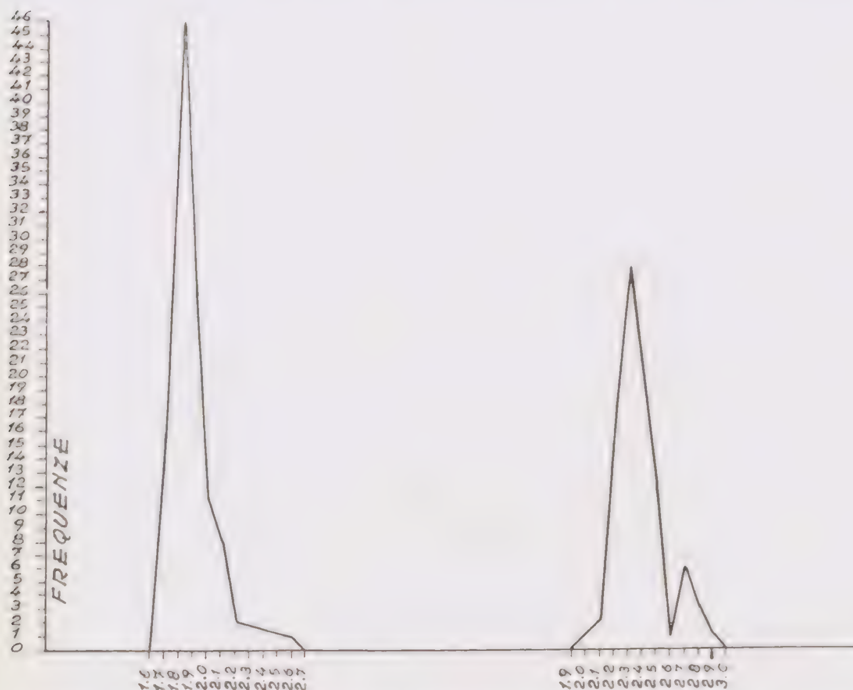
Diagrammi 1 e 2 - Il primo indica la variabilità del rapporto lungh. precaud./ lungh. capo (119 osservazioni), il secondo del rapporto lungh. precaud./ altezza massima (116 osservazioni) in *A. laterna* (Walb.).

teggiato il numero dei raggi delle pinne impari. Anche secondo PADOA (1942) è probabile che l'esemplare descritto e raffigurato nell'« Iconografia della Fauna italica » appartenesse alla specie a secondo raggio dorsale allungato e con dorsale ed anale rispettivamente con più di 80 e 60 raggi, cioè all'*A. thori* di KYLE.

Come ripeterò a proposito di quest'ultima specie, tutte le citazioni di *A. grohmanni* per il Mar Ligure sono sicuramente da riferirsi a *thori*.

Questo non esclude che il *grohmanni* sia presente nelle acque liguri: propendo a credere che vi esista, come esiste nel Tirreno e nelle acque di Monaco (BELLOC, 1954), ma che vi sia raro o localizzato.

Nelle indicazioni bibliografiche che precedono la trattazione delle singole specie, ho omesso taluni lavori di antichi AA., in quanto diviene



Diagrammi 3 e 4 - Il primo indica la variabilità del rapporto lungh. capo/ lungh. md (110 osservazioni), e il secondo lungh. capo/ lungh. mx (92 osservazioni) in *A. laterna* (Walb.).

sempre più difficile precisare a quale specie certi studiosi alludessero quando si limitavano a semplici citazioni od a pochi dati sommari.

Ringrazio vivamente il Prof. E. Tortonese per la cortesia con la quale ha posto a mia disposizione il materiale conservato al Museo di Genova e per la guida concessami nello svolgimento del presente lavoro; il Prof. B. Lanza (Ist. Zool. Univ. Firenze), la Prof. L. Rossi (Ist. Zool. Univ. Torino) ed il Prof. C. Conci (Museo di Milano) per i materiali e le pubblicazioni di cui ho potuto prendere visione.

Arnoglossus laterna (Walb.)

(Fig. 1)

Pleuronectes laterna : Walbaum, 1792, p. 121;

Pleuronectes leotardi : Risso, 1810, p. 318;

Rhombus nudus : Risso, 1826, p. 251;

Pleuronectes arnoglossus : Bonaparte, 1833, fasc. 4, punt. (22), tav. 97, fig. 3; Sassi, 1846, p. 113; Canestrini, 1861, p. 14, t. 1, fig. 4 (all'inverso); Moreau, 1881, p. 328.

Pleuronectes conspersus : Canestrini, 1861, p. 10, tav. 1, fig. 2 (all'inverso).

Arnoglossus conspersus : Günther, 1862, p. 416; Canestrini, 1872, p. 163; Giglioli, 1880, p. 38; Vinciguerra, 1883, p. 568; Carus, 1893, p. 588; Parona, 1898, p. 348;

Arnoglossus laterna : Günther, 1862, p. 416; Canestrini, 1872, p. 162; Giglioli, 1880, p. 38; Vinciguerra, 1883, p. 103; Carus, 1893, p. 586; Parona, 1898, p. 348; Kyle, 1913, p. 64, fig. 9 et 9a; Chabanaud, 1931, p. 19 e 1933, p. 31; Norman, 1934, p. 178, fig. 126; Chabanaud, 1939, p. 7; Tortonese-Trotti, 1949, p. 108; Belloc, 1954, p. 121; Dieuzieide-Novella-Roland, 1955, p. 296; Padoa, 1956, p. 795; Tortonese, 1958, p. 29.

Arnoglossus macrostoma : Norman, 1934, p. 180, fig. 127; Chabanaud, 1939, p. 7; Tortonese, 1958, p. 335.

MATERIALE ESAMINATO - 201 esemplari: 80 del Golfo di Genova (diverse provenienze e datazioni - M.G.); 2 del Golfo di Genova (crociera del « Violante », 90 m, 10/VI/1879 - M.G.); 2 di Sestri Levante (M.M.); 1 di Bordighera (L. Rossi, 1948 - M.T.); 3 di Riva Trigoso (C. Conci, 200-300 m, 1958 - M.M.); 1 di Finalmarina (M. Torchio, 60 m, 10/VIII/1958 - C.T.); 2 di Finalmarina (A. Campi, 60 m, IV/1959 - C.T.); 25 del Golfo Tigullio (E. Tortonese, 200-300 m, 30/V/1959 - M.G.); 85 del Golfo Tigullio (M. Torchio, 200-300 m, 10/VI/1959 - C.T.).

DISTRIBUZIONE GENERALE - Mediterraneo e Atlantico Nord-Orientale, dal Marocco al Mare del Nord.

ECOLOGIA E FREQUENZA NEL MAR LIGURE - È frequente sui fondali sabbiosi e fangosi, particolarmente fra 100 e 300 m di profondità, frammisto ad *A. thori* Kyle, *Bothus podas* (Delar.), *Scophthalmus rombus* (L.), *Citharus linguatula* (L.), *Lepidorhombus bosci* (Risso), ecc.

NOTE - La notevole variabilità di questa specie, nota già a CANESTRINI (1861) e ad altri AA. dello scorso secolo, è stata illustrata da KYLE (1913) e da NORMAN (1934).

Nell'ambito della popolazione mediterranea si sono volute ravvisare due entità sistematiche, da CANESTRINI (1861) considerate come specie separate, sotto i nomi di *Pleuronectes arnoglossus* e *Pl. conspersus*; la validità di questa distinzione fu posta in dubbio da GIGLIOLI (1880)

e da VINCIGUERRA (1883). KYLE (1913) ammise, provvisoriamente, l'esistenza di due forme di *A. laterna*, indicate come var. *macrostoma* e var. *microstoma*. NORMAN (1934), in base a tipo conservato nel British Museum, distinse quale buona specie *A. macrostoma*, ed a tale distinzione aderirono CHABANAUD (1939) e TORTONESE (1958) nei loro cataloghi.

Non credo che NORMAN abbia chiaramente delineata la separazione fra *A. macrostoma* ed *A. laterna* e ritengo che la questione sia rimasta sostanzialmente quale l'aveva illustrata KYLE (1913): « I do not feel justified in raising *macrostoma* to the rank of species on the basis of this evidence. It is possible, namely, that the intermediate stages, may be just as numerous as the two extremes here investigated, so that a very much larger material must be examined ».

Ho pertanto esaminato nella mia serie la variabilità dei caratteri studiati da NORMAN, e li ho riportati nella seguente tabella.

	A. laterna	*A. macrostoma*
Lunghezza / altezza	2 1/3 - 2 4/5	2 3/5 - 2 2/3
» / capo	3 3/5 - 4	3 1/10 - 3 2/5
Capo / occhio	4 1/5 - 5 1/2	(3 1/2) - 5
» / mx	2 1/3 - 2 3/4	2 1/10 - 2 1/5
» / md	1 5/6 - 2	circa 1 3/4
Branchiospine inf. I arco	8 - 9	7 - 8
Squame linea lat.	51 - 56	circa 50
Raggi D	(82) 87-93 (98)	(86) 89 - 91
» A	(63) 65 - 74	65 - 68 (69)
» P sin.	11 - 12	13
Capo / lungh. P sin.	1 1/4 - 1 3/4	circa 1 1/2
Vertebre	10 + 27 - 32	10 + 29

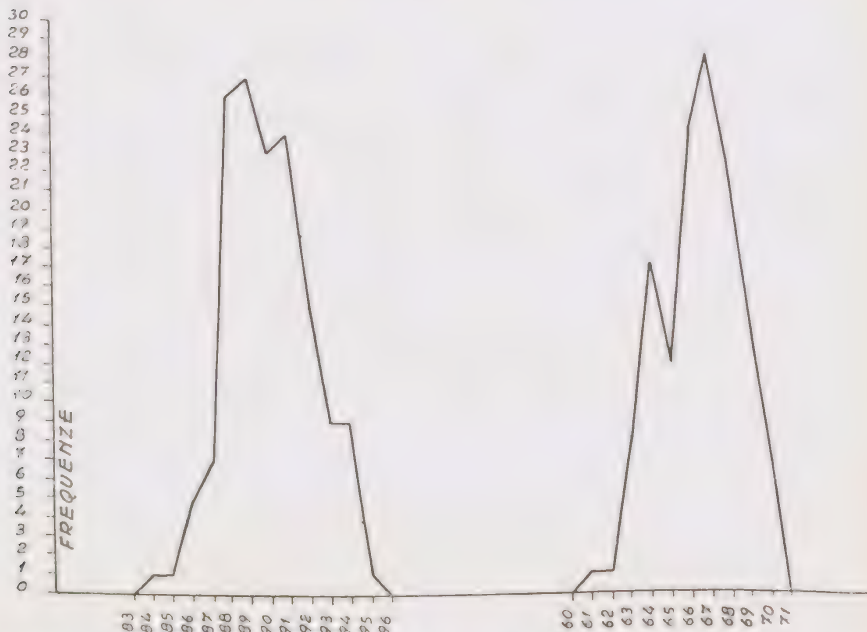
Non tutti gli esemplari da me studiati mi hanno permesso lo studio di tutti i suddetti caratteri morfologici e meristici, e pertanto il numero di esemplari di cui posso tener conto per ogni singolo carattere varia, rimanendo tuttavia sempre elevato.

Illustro i risultati ottenuti con i diagrammi annessi.

Pochi esemplari mi hanno permesso il sicuro conteggio delle squame della linea laterale, molto facilmente caduche: non posso pertanto riferire intorno alla variabilità di questo carattere. Il numero delle branchio-

spine inferiori del primo arco varia da 8 ad 11, con modo di 9, sia in *macrostoma* che in *microstoma*, rivelando una variabilità sensibilmente maggiore di quanto riferito da NORMAN.

Come chiaramente risulta dall'esame dei diagrammi, la variabilità dei presunti caratteri specifici tradizionali è, nella serie considerata, non soltanto continua, ma presenta un andamento monomodale o con trascu-



Diagrammi 5 e 6 - Il primo indica la variabilità del numero dei raggi della dorsale (148 osservazioni), il secondo della anale (122 osservazioni)in *A. laterna* (Walb.).

rabili modi secondari, l'unico esempio di andamento bimodale avendosi nel rapporto lungh. precaud. / lungh. capo (diagr. 1) (forse in relazione al sesso?). Il campo di variabilità, inoltre, è nella mia serie alquanto più esteso di quello indicato da NORMAN per quasi tutti i caratteri.

KYLE aveva affermato che soltanto lo studio di abbondante materiale avrebbe potuto giustificare la separazione di *macrostoma* da *laterna*: a mio parere questa non è oggi accettabile. Nella serie di cui dispongo la frequenza di *microstoma* tipico è maggiore fra gli esemplari di modesta mole che non fra quelli di statura notevole, e viceversa per *macrostoma*; nel complesso questo è rappresentato da poco più del 10% degli individui.

Fra gli esemplari del golfo Tigullio ne rinvenni due anomali. Uno (n. IX / 2 C.T.) manca totalmente dell'occhio superiore, al cui posto presenta una leggera concavità con diametro uguale a quello dell'orbita dell'occhio normale e tegumento leggermente pigmentato; l'altro (n. IX / 3 C.T.) presenta sul profilo dorsale del muso una profonda sella con anomalia della sottostante struttura scheletrica.

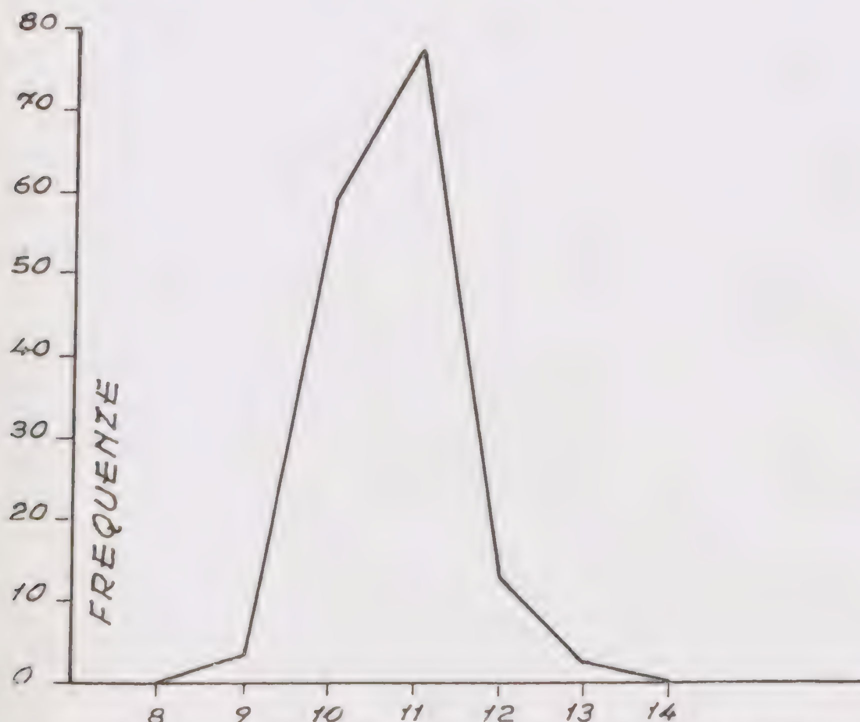


Diagramma 7 - Variabilità del numero dei raggi della pettorale sinistra (153 osservazioni) in *A. laterna* (Walb.).

Arnoglossus thori Kyle

Pleuronectes grohmanni (nec Bonaparte): Canestrini, 1861, p. 12, tab. 1, fig. 3 (all'inverso); Moreau, 1881, p. 326, fig. 185.

Arnoglossus grohmanni (nec Bonaparte); Günther, 1862, p. 417; Giglioli, 1880, p. 38; Carus, 1893, p. 587; Parona, 1898, p. 348; Tortonese-Faraggiana, 1937, p. 15.

Arnoglossus thori: Kyle, 1913, p. 55, fig. 8; Chabanaud, 1931, p. 18; Norman, 1934, p. 177, fig. 125; Fowler, 1936, p. 504; Padoa, 1942, p. 101; Tortonese-Trotti, 1949, p. 109; Belloc, 1954, p. 121; Dieuzeide-Novella-Roland, 1955, p. 294, fig. a p. 295; Padoa, 1956, p. 790; Tortonese, 1958, p. 335.

Kyleia thori: Chabanaud, 1933, p. 49.

MATERIALE ESAMINATO - 15 esemplari: 7 del Golfo di Genova (G. Canestrini, 1861 - M.G.); 3 di Genova (10/1/1881 - M.F.); 1 di Levanto (VIII/1932, E. Tortonese - M.T.); 1 di Alassio (E. Tortonese - M.T.); 1 del Golfo Tigullio (200-300 m, 10/VI/1959, M. Torchio - C.T.); 2 di Finale Varigotti (60 m, 16/VIII/1959, M. Torchio - C.T.).

Questo materiale concorda bene con la descrizione di KYLE (1913), rispetto alla quale si rileva una maggiore variabilità del numero dei raggi delle pinne sia pari che impari, variabilità che tuttavia è compresa in quella riferita da DIEUZEIDE-NOVELLA-ROLAND; rilevo infatti:

D n. raggi	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
n. es.	1	2	2				1		1	1	1	1
A n. raggi	61	62	63	64	65	66	67					
n. es.	2	1		2	2	1	3					

P sin. n. raggi	9	10	P destra n. raggi	8	9
n. es.	7	5	n. es.	3	8
VV n. raggi	5	6	C n. raggi	16	17
n. es.	1	11	n. es.	1	11

Il secondo raggio dorsale molto frequentemente è rotto, in quanto va facendosi filiforme verso l'apice; integro, sta da 0,9 a 1,2 nella lunghezza del capo. E' frangiato, dalla base per circa tutta la sua lunghezza, da una membrana più o meno larga, pigmentata in nero oppure in grigio-bruno, fittamente nella porzione basale, via via più tenuemente verso quella apicale. Anche il terzo raggio dorsale può presentarsi di poco allungato e può essere, come il secondo, pigmentato; i primi raggi dorsali sono per lo più inseriti sulla faccia nadirale, ma il secondo può essere impiantato esattamente sul profilo dorsale.

La carena interorbitale accenna appena a sdoppiarsi nella sua porzione pleuretmoidale negli esemplari maturi, secondo quanto fu osservato da BERTIN (1932). L'occhio inferiore è per lo più di poco anteriore rispetto all'occhio superiore e ha un diametro longitudinale leggermente minore. Le squame della linea laterale sono 53-55.

DISTRIBUZIONE GENERALE - Mediterraneo ed Atlantico Nord-Orientale dalla Gran Bretagna ed Irlanda al Marocco.

ECOLOGIA E FREQUENZA NEL MAR LIGURE - Questa specie è comune nel Mar Ligure, specialmente fra 100 e 300 m di profondità, sui medesimi fondali e frammista alle stesse specie indicate per *A. laterna*, del quale è meno frequente. Come già si è detto, ad *A. thori* devono senz'alcun dubbio riferirsi le citazioni di « *A. grohmanni* » da parte di diversi AA. che si occuparono dei Pesci del Mar Ligure.



Fig. 1 - *Arnoglossus laterna* (var. *macrostoma* Kyle) a sin. (es. N. II/3 C. T. — 118 mm. - Golfo Tigullio, 10-VI-1959) ed *A. l.* (var. *microstoma*) Kyle a destra (es. N. II/37 C. T. - 76 mm. Golfo Tigullio, 10-VI-1959).

BIBLIOGRAFIA

Belloc G. - 1954 - Les Poisson comestibles des parages de Monaco - Débats et documents tecniques, Conseil gén. pêches Médit., N. 2, Rome.

Bertin L. - 1932 - Les *Arnoglossus*, Poissons hétérosomes, de la région de Banyuls - *Bull. Soc. Zool. France*, 57.

Bertin L. - 1933 - Une espèce rarissime de Poisson hétérosome - *Bull. Soc. Zool. France*, 57, p. 495.

Bonaparte C.L. - 1833 - Iconografia della Fauna Italica, fasc. IV, Roma.

Canestrini G. - 1861 - I Pleuronettidi del Golfo di Genova - *Arch. Zool. Anat. Fisiol. Genova*, I, fasc. 1, p. 1-44.

Canestrini G. - 1872 - Pesci - *Fauna d'Italia* - III - Vallardi, Milano.

Carus V. - 1893 - Prodromus Faunae Mediterraneae - II - Stuttgart.

Chabanaud P. - 1931 - Les Poissons Pleuronectes de la Mediterranée (Pisces Heterosomata) - *Mèm. II - Suppl. au « Riviera Scient. »*, 1931, Nice.

Chabanaud P. - 1933 - Poissons Héterosomes recueillis par M. le Professeur A. Gruvel et par MM. R. Ph. Dollfus et J. Liouville sur la côte atlantique du Maroc - *Mem. Soc. Sc. Nat. du Maroc*, XXXV, p. 1-111.

Chabanaud P. - 1939 - Cataloque systématique et chorologique des Téléostéens dyssymétriques du Globe - *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, N. 763.

Damiani G. - 1896 - Appunti ittiologici sul mercato di Genova - *Riv. Ital. Sc. Nat. e Boll. Natur.*, Siena, XVI, n. 10 e 11.

Dieuzeide R., Novella M. e Roland J. - 1955 - Cataloque des Poissons des côtes algériennes - III - Ostéoptérygiens - *Bull. Stat. Aquic. Pêche Castiglione*, Nov. Série, n. 6.

Fowler H.W. - 1936 - The Marine Fishes of West Africa - *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LXX, 1.

Giglioli H.E. - 1880 - Catalogo degli Anfibi e dei Pesci Italiani - Firenze.

Gunther A. - 1862 - Catalogue of the Fishes in the British Museum, IV, London.

Kyle H.M. - 1913 - Flat Fishes (*Heterosomata*) - *Rep. Danish oceanogr. Exp. 1908-10 to the Medit. and adjacent Seas*, II, A. 1.

Moreau E. - 1881 - Histoire Naturelle des Poissons de la France, III, Paris.

Norman J.R. - 1934 - A systematic Monograph of the Flat - Fishes (Heterosomata) - I, London.

Padoa E. - 1942 - Note di ittiologia mediterranea - *Mon. Zool. Ital.*, LIII, fasc. 5.

Padoa E. - 1956 - *Heterosomata - Fauna Fl. Golfo di Napoli*, Mon. 38, 3, 2, p. 783-877.

Parona C. - 1898 - La pesca marittima in Liguria - *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. Geogr.*, IX, Genova.

Risso A. - 1810 - Ichthyologie de Nice. Nizza.

Risso A. - 1826 - Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, III, Paris et Strasbourg.

Sassi A. - 1846 - Pesci - Descrizione di Genova e del Genovesato - I, Genova.

Tortonese E. e Faraggiana R. - 1937 - Osservazioni biologiche nell'insenatura di Levanto (Riviera Ligure) - *Natura*, XXVIII, p. 50-72.

Tortonese E. - Trotti L. - 1949 - Catalogo dei pesci del Mar Ligure - *Atti Accad. Lig. Sc. Lett.*, VI, fasc. 1.

Tortonese E. - 1958 - Elenco dei Leptocardi, Ciclostomi, Pesci cartilaginei ed ossei del Mare Mediterraneo - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, XCVII, fasc. IV, p. 309-345.

VINCIGUERRA D. - 1883 - Risultati ittiologici delle Crociere del Violante - *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, XVIII, p. 465-590.

WALBAUM J.J. - 1792 - Petri Artedi Sueci genera piscium, etc. Ichthyologiae pars III.

RIASSUNTO

La revisione degli *Arnoglossus* del Mar Ligure, compiuta su abbondante materiale, ha dimostrato la sicura esistenza di due specie: *A. laterna* (Walb.) ed *A. thori* Kyle. Della prima sembra essere sinonimo *A. macrostoma*, poichè un'analisi comparativa ha dimostrato l'inconsistenza dei suoi presunti caratteri distintivi. La seconda fu spesso confusa con *A. grohmanni* (Bp.), la cui presenza, benchè non accertata, non è da escludersi nell'area considerata.

SUMMARY

A revision of *Arnoglossus* living in the Ligurian sea, effected with abundant material, proves the sure existence of two species: *A. laterna* (Walb.) and *A. thori* Kyle. *A. macrostoma* seems to be identical to *A. laterna*, as a comparative analysis has shown that the supposed distinctive characters are not valid. *A. thori* was often confused with *A. grohmanni* (Bp.), the presence of which was not ascertained in the area here considered, but cannot be rejected.